

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Konsep pengetahuan

##### 2.1.1. Definisi Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. Tetapi sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*) (Notoatmodjo, 2010).

##### 2.1.2. Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai integritas atau tingkatan yang berbeda-beda. Notoatmodjo (2010) membagi tingkat pengetahuan secara garis besar menjadi 6 bagian, yaitu :

###### 1) Tahu (*Know*)

Tahu diartikan hanya sebagai *recall* (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu. Misalnya : tahu bahwa buah tomat banyak mengandung vitamin C, penyakit demam berdarah ditularkan oleh gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*, dan sebagainya. Untuk mengetahui atau mengukur bahwa orang tahu sesuatu dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan, misalnya : apa tanda-tanda anak yang kurang gizi, apa penyebab penyakit TBC, bagaimana cara melakukan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk), dan sebagainya.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami suatu objek bukan sekedar tahu terhadap objek tersebut, tidak sekedar dapat menyebutkan, tetapi orang tersebut dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut. Misalnya, orang memahami cara pemberantasan demam berdarah, bukan hanya sekedar menyebutkan 3M (Mengubur, Menguras, dan Menutup), tetapi harus dapat menjelaskan mengapa harus menutup, menguras, dan sebagainya tempat-tempat penampungan air tersebut.

3) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan apabila orang telah memahami objek yang telah dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi yang lain. Misalnya, seseorang yang telah paham tentang proses perencanaan, ia harus dapat membuat perencanaan program kesehatan di tempat ia bekerja atau dimana saja. Orang yang telah paham metodologi penelitian, ia akan mudah membuat proposal penelitian dimana saja, dan seterusnya.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan dan/atau memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui. Indikasi bahwa pengetahuan seseorang itu sudah sampai pada tingkat analisis adalah apabila orang tersebut telah dapat membedakan, atau memisahkan, mengelompokkan, membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek tersebut. Misalnya, dapat membedakan antara nyamuk *Aedes Aegypti* dengan nyamuk biasa, dapat membuat diagram (*flow chart*) siklus cacing kremi, dan sebagainya.

5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjukkan suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam suatu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Dengan kata lain, sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada. Misalnya, dapat membuat atau merangkai dengan kata-kata atau kalimat sendiri tentang hal-hal yang telah dibaca atau didengar, dapat membuat kesimpulan tentang artikel yang telah dibaca.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku di masyarakat. Misalnya, seorang ibu dapat menilai atau menentukan seorang anak menderita malnutrisi atau tidak, seseorang dapat menilai manfaat ikut keluarga berencana, dan sebagainya.

### 2.1.3. Pengetahuan Cara-Cara Memelihara Kesehatan

Pengetahuan kesehatan tentang kesehatan adalah mencakup apa yang diketahui oleh seseorang terhadap cara-cara memelihara kesehatan. Pengetahuan tentang cara-cara memelihara kesehatan menurut Notoatmodjo (2010) ini meliputi:

- 1) Pengetahuan tentang penyakit menular dan tidak menular (jenis penyakit dan tanda-tandanya atau gejala, penyebabnya, cara penularannya, cara pencegahannya, cara mengatasi atau mengangani sementara).

- 2) Pengetahuan tentang faktor-faktor yang terkait dan/atau mempengaruhi kesehatan antara lain : gizi makanan, sarana air bersih, pembuangan air limbah, pembuangan kotoran manusia, pembuangan sampah, perumahan sehat, polusi udara, dan sebagainya.
- 3) Pengetahuan tentang fasilitas pelayanan kesehatan yang profesional maupun tradisional.
- 4) Pengetahuan untuk menghindari kecelakaan baik kecelakaan rumah tangga, maupun kecelakaan lalu lintas, dan tempat-tempat umum, dan seterusnya.

#### **2.1.4. Indikator Pengetahuan Terhadap Kesehatan**

Untuk mengukur pengetahuan kesehatan seperti cara memelihara kesehatan, adalah dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung (wawancara) atau melalui pertanyaan-pertanyaan tertulis atau angket. Indikator pengetahuan kesehatan adalah “tingginya pengetahuan” responden tentang kesehatan, atau besarnya persentase kelompok responden atau masyarakat tentang variabel-variabel atau komponen-komponen kesehatan. Misalnya, berapa % responden atau masyarakat yang tahu tentang cara-cara mencegah penyakit demam berdarah, dan sebagainya (Notoatmodjo, 2010).

## **2.2. Konsep Sikap**

### **2.2.1. Definisi Sikap**

Sikap adalah juga respons tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu, yang sudah melibatkan faktor pendapat dan emosi yang bersangkutan (senang-tidak senang, setuju-tidak setuju, baik-tidak baik, dan sebagainya). Campbell

(1950, dalam Notoatmodjo, 2010) mendefinisikan sangat sederhana, yakni: “*An individual's attitude is syndrome of response consistency with regard to object*”. Jadi jelas, disini dikatakan bahwa sikap itu suatu sindroma atau kumpulan gejala dalam merespons stimulus atau objek, sehingga sikap itu melibatkan pikiran, perasaan, perhatian, dan gejala kejiwaan yang lain.

Newcomb (n.d, dalam Notoatmodjo, 2010) salah seorang ahli psikologi sosial menyatakan bahwa sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Dalam kata lain, fungsi sikap belum merupakan tindakan (reaksi terbuka) atau aktivitas, akan tetapi merupakan *predisposisi* perilaku (tindakan) atau reaksi tertutup.

### 2.2.2. Ciri-Ciri Sikap

Seperti halnya pengetahuan, sikap juga mempunyai tingkatan berdasarkan intensitasnya, terdapatn 4 ciri sikap menurut Notoatmodjo (2010) sebagai berikut:

#### 1) Menerima (*receiving*)

Menerima diartikan bahwa seseorang atau subjek mau menerima stimulus yang diberikan (objek). Misalnya, sikap seseorang terhadap pemeriksaan hamil (*antenatal care*), dapat diketahui atau diukur dari kehadiran si ibu untuk mendengarkan penyuluhan tentang *antenatal care* di lingkungannya.

#### 2) Menanggapi (*responding*)

Menganggapi disini diartikan memberikan jawaban atau tanggapan terhadap pertanyaan atau objek yang dihadapi. Misalnya, seorang ibu yang mengikuti penyuluhan *antenatal care* tersebut ditanya atau diminta menanggapi oleh penyuluh, kemudian ia menjawab atau menanggapi.

3) Menghargai (*valuing*)

Menghargai diartikan subjek, atau seseorang memberikan nilai yang positif terhadap objek atau stimulus, dalam arti membahasnya dengan orang lain dan bahkan mengajak atau mempengaruhi atau menganjurkan orang lain merespons. Contoh butir 1 diatas, ibu itu mendiskusikan *antenatal care* dengan suaminya, atau bahkan mengajak tetangganya untuk mendengarkan penyuluhan *antenatal care*.

4) Bertanggung jawab (*responsible*)

Sikap paling tinggi tingkatannya adalah bertanggung jawab terhadap apa yang telah diyakininya. Seseorang yang telah mengambil sikap tertentu berdasarkan keyakinannya, dia harus berani mengambil resiko bila ada orang lain yang menemoohkan atau adanya resiko lain. Contoh tersebut di atas, ibu yang sudah mau mengikuti penyuluhan *antenatal care*, ia harus berani untuk mengorbankan waktunya, atau mungkin kehilangan penghasilannya, atau diomeli oleh mertuannya karena meninggalkan rumah, dan sebagainya.

### 2.2.3. Aspek Sikap

Menurut Allport (1954, dalam Notoatmodjo, 2010) sikap itu terdiri dari 3 komponen pokok, yaitu:

- 1) Keperacayaan atau keyakinan, ide, dan konsep terhadap objek. Artinya, bagaimana keyakinan dan pendapat atau pemikiran seseorang terhadap objek. Sikap orang terhadap penyakit kusta misalnya, berarti bagaimana pendapat atau keyakinan orang tersebut terhadap penyakit kusta.
- 2) Kehidupan emosional atau evaluasi orang terhadap objek, artinya bagaimana penilaian (terkandung didalamnya faktor emosi) orang tersebut terhadap objek.



Seperti contoh butir 1 tersebut, berarti bagaimana orang menilai terhadap penyakit kusta, apakah penyakit biasa saja atau penyakit membahayakan.

- 3) Kecenderungan untuk bertindak (*tend to behave*), artinya sikap adalah merupakan komponen yang mendahului tindakan atau perilaku terbuka. Sikap adalah angsa-ancang untuk bertindak atau berperilaku terbuka (tindakan). Misalnya, tentang contoh sikap terhadap penyakit kusta diatas, adalah apa yang dilakukan seseorang bila ia menderita penyakit kusta.

Ketiga komponen tersebut secara bersama-sama membentuk sikap yang utuh (*total attitude*). Dalam menentukan sikap yang utuh ini, pengetahuan, pikiran, keyakinan, dan emosi memegang peranan penting. Contoh: seorang ibu mendengar (tahu) penyakit demam berdarah (penyebabnya, cara penularannya, cara pencegahannya, dan sebagainya). Pengetahuan ini akan membawa ibu untuk berpikir dan berusaha supaya keluarganya, terutama anaknya tidak kena penyakit demam berdarah. Dalam berpikir ini komponen emosi dan keyakinan ikut berkerja sehingga ibu tersebut berniat (kecenderungan bertindak) untuk melakukan 3 M agar anaknya tidak terserang demam berdarah. Ibu ini mempunyai sikap tertentu (berniat melakukan 3 M) terhadap objek tertentu yakni penyakit demam berdarah.

#### **2.2.4. Faktor Yang Mempengaruhi Sikap**

Sikap terhadap kesehatan adalah pendapat atau penilaian orang terhadap hal-hal yang berkaitan dengan pemeliharaan kesehatan, yang mencakup sekurang-kurangnya 4 variabel (Notoatmodjo, 2010), yaitu:

- 1) Sikap terhadap penyakit menular atau tidak menular (jenis penyakit dan tandanya atau gejalanya, penyebabnya, cara penularannya, cara mengatasinya, atau menanganinya sementara).

- 2) Sikap terhadap faktor-faktor yang terkait dan/atau mempengaruhi kesehatan, antara lain: gizi makanan, sarana air bersih, pembuangan air limbah, pembuangan kotoran manusia, pembuangan sampah, perumahan sehat, polusi udara, dan sebagainya.
- 3) Sikap tentang fasilitas pelayanan kesehatan yang profesional maupun tradisional
- 4) Sikap untuk menghindari kecelakaan, baik kecelakaan rumah tangga, maupun kecelakaan lalu lintas, dan kecelakaan di tempat-tempat umum.

#### **2.2.5. Indikator Sikap terhadap Kesehatan**

Pengukuran sikap dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Pengukuran sikap secara langsung tentang stimulus atau objek yang bersangkutan. Misalnya, bagaimana pendapat responden tentang imunisasi pada anak balita, bagaimana pendapat responden tentang keluarga berencana, dan sebagainya. Pertanyaan secara langsung juga dapat dilakukan dengan cara memberikan pendapat dengan menggunakan kata “setuju” atau “tidak setuju” terhadap pertanyaan-pertanyaan terhadap objek tertentu, dengan menggunakan skala Likert. Misalnya: Beri pendapat anda tentang pernyataan—pernyataan dibawah ini dengan memberikan penilaian sebagai berikut: 5 : bila sangat setuju; 4 : bil setuju; 3 : bila biasa saja; 2 : bila tidak setuju; 1 : bila sangat tidak setuju (Notoatmodjo, 2010).

### **2.3. Konsep Perilaku**

#### **2.3.1. Definisi Perilaku**

Perilaku adalah suatu kegiatan atau aktivitas organisme atau makhluk hidup yang bersangkutan. Skinner (1938, dalam Notoatmodjo, 2010), seorang ahli psikologi,



merumuskan bahwa perilaku merupakan respons atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Kesehatan tidak terlepas dari perilaku, perilaku kesehatan preventif adalah beberapa aktifitas dilakukan individu yang yakin bahwa dirinya sehat, untuk tujuan dari pencegahan atau mendeteksi penyakit dan status gejala (Glanz, Barbara, & Viswanath, 2015).

### 2.3.2. Bentuk-Bentuk Perilaku

Berdasarkan teori S-O-R dalam buku promosi kesehatan oleh Notoatmodjo (2010) tersebut, maka perilaku manusia dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

#### 1) Perilaku tertutup (*covert behavior*)

Perilaku tertutup terjadi bila respons terhadap stimulus tersebut masih belum dapat diamati orang lain (dari luar) secara jelas. Respons seseorang masih terbatas dalam bentuk perhatian, perasaan, persepsi, pengetahuan dan sikap terhadap stimulus yang bersangkutan. Bentuk "*unobservable behavior*" atau "*covert behavior*" yang dapat diukur dari pengetahuan dan sikap. Contoh: ibu hamil tahu pentingnya pemeriksaan hamil untuk kesehatan bayi dan dirinya sendiri (pengetahuan), kemudian ibu tersebut bertanya kepada tetangganya dimana tempat pemeriksaan hamil yang dekat (sikap).

#### 2) Perilaku terbuka (*overt behavior*)

Perilaku terbuka ini terjadi bila respons terhadap stimulus tersebut sudah berupa tindakan, atau praktik ini dapat diamati orang lain dari luar atau "*observable behavior*". Contoh, seorang ibu hamil memeriksakan kehamilannya ke puskesmas atau ke bidan praktik, seorang penderita TB paru minum obat anti TB secara teratur, seorang anak menggosok gigi setelah makan, dan sebagainya. Contoh-

contoh tersebut adalah bentuk tindakan nyata, dalam bentuk kegiatan, atau dalam bentuk praktik (*practice*).

### 2.3.3. Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku

Perilaku adalah hasil atau *resultan* antara stimulus (faktor eksternal) dengan respon (faktor internal) dalam subjek atau orang yang berperilaku tersebut. Dengan perkataan lain, perilaku seseorang atau subjek dipengaruhi atau ditentukan oleh faktor-faktor baik dari dalam maupun dari luar subjek. Faktor yang menentukan atau membentuk perilaku ini disebut determinan. Dalam perilaku kesehatan, ada 3 teori yang sering menjadi acuan dalam penelitian-penelitian kesehatan masyarakat. Ketiga teori tersebut adalah:

#### 1) Teori Lawrence Green

Berangkat dari analisis penyebab masalah kesehatan, Green membedakan adanya dua determinan masalah kesehatan tersebut, yakni *behavioral factor* (faktor perilaku), dan *non-behavioral factor* atau faktor non-perilaku. Selanjutnya Green menganalisis, bahwa faktor perilaku sendiri ditentukan oleh 3 faktor utama, yaitu:

- a. Faktor – faktor predisposisi (*predisposing factor*), yaitu faktor-faktor yang mempermudah atau mempredisposisi terjadinya perilaku seseorang, antara lain pengetahuan, sikap, keyakinan, kepercayaan, nilai-nilai, tradisi, dan sebagainya. Seorang ibu mau membawa anaknya ke posyandu, karena tahu bahwa posyandu akan dilakukan penimbangan anak untuk mengetahui pertumbuhannya. Anaknya akan memperoleh imunisasi untuk pencegahan penyakit, dan sebagainya. Tanpa adanya pengetahuan-pengetahuan ini, ibu tersebut mungkin akan membawa anaknya ke Posyandu.

- b. Faktor – faktor pemungkin (*enabling factor*), adalah faktor-faktor yang memungkinkan atau yang memfasilitasi perilaku atau tindakan. Yang dimaksud dengan faktor pemungkin adalah sarana dan prasarana atau fasilitas fasilitas terjadinya perilaku kesehatan, misalny Puskesmas, Posyandu, Rumah Sakit, tempat pembuangan air, tempat pembuangan sampah, tempat olahraga, makanan bergizi, uang, dan sebagainya. Sebuah keluarga yang sudah tahu masalah kesehatan, mengupayakan keluarganya untuk menggunakan air bersih, buang air besar di WC, makan makanan yang bergizi, dan sebagainya. Tetapi apabila keluarga tersebut tidak mampu untuk mengadakan fasilitas itu semua, maka dengan terpaksa buang air besar dikali/kebun, menggunakan air kali untuk keperluan sehari-hari, makan seadanya, dan sebagainya.
- c. Faktor-faktor penguat (*reinforcing factors*), adalah faktor-faktor yang mendorong atau memperkuat terjadinya perilaku. Kadang-kadang, meskipun seseorang tahu dan mampu untuk berperilaku sehat, tetapi tidak melakukannya. Seorang ibu hamil tahu manfaat pemeriksaan hamil, dan didekat rumahnya ada Polindes, dekat dengan bidan, tetapi ia tidak mau melakukan pemeriksaan hamil, karena ibu lurah dan ibu-ibu tokoh lain tidak pernah pemeriksaan hamil, namun anaknya tetap sehat. Hal ini berarti, bahwa untuk berperilaku sehat memerlukan contoh dari para tokoh masyarakat.

## 2) Teori Snehandu B. Karr

Karr seorang staf pengajar Departemen pendidikan kesehatan dan ilmu perilaku, Universitas Kaifornia di Los Angeles, mengidentifikasi adanya 5 determinan perilaku, yaitu:

- a. Adanya niat (*intention*) seseorang untuk bertindak sehubungan dengan objek atau stimulus dari luar dirinya. Misalnya, orang mau membuat jamban/WC keluarga di rumahnya, apabila dia mempunyai “niat” untuk itu.
- b. Adanya dukungan dari masyarakat sekitarnya (*social support*). Di dalam kehidupan seseorang di masyarakat, perilaku orang tersebut cenderung memerlukan legitimasi dari masyarakat disekitarnya. Apabila perilaku tersebut bertentangan atau tidak memperoleh dukungan dari masyarakat, maka ia akan merasa kurang atau tidak “nyaman”. Demikian pula, untuk berperilaku kesehatan orang memerlukan dukungan masyarakat sekitarnya, paling tidak, tidak menjadi gunjingan atau bahan pembicaraan masyarakat.
- c. Terjangkaunya informasi (*accessibility of information*), adalah tersedianya informasi-informasi terkait dengan tindakan yang akan diambil oleh seseorang. Sebuah keluarga mau ikut program keluarga berencana, apabila keluarga ini memperoleh penjelasan yang lengkap tentang keluarga berencana: tujuan ber KB, bagaimana cara ber KB (alat-alat kontrasepsi yang tersedia), akibat-akibat sampingan ber-KB dan sebagainya.
- d. Adanya otonomi atau kebebasan pribadi (*personal autonomy*) untuk mengambil keputusan. Di Indonesia, terutama ibu-ibu, kebebasan pribadinya masih terbatas terutama lagi dipedesaan. Seorang istri, dalam pengambilan keputusan masih sangat tergantung kepada suami. Contoh, untuk membawa anaknya yang sakit ke puskesmas harus menunggu setelah suaminya pulang kerja. Demikian pula, untuk pemeriksaan hamil, seorang istri harus memperoleh persetujuan suami, dan kalau suami tidak setuju maka tidak akan ada pemeriksaan kehamilan.

- e. Adanya kondisi dan situasi yang memungkinkan (*action situation*). Untuk bertindak apapun memang diperlukan suatu kondisi dan situasi yang tepat. Kondisi dan situasi mempunyai pengertian yang luas, baik fasilitas tersedia serta kemampuan yang ada. Untuk membangun rumah yang sehat misalnya, jelas sangat tergantung pada kondisi ekonomi dari orang yang bersangkutan. Meskipun faktor yang lain tidak ada masalah, tetapi apabila kondisi dan situasi tidak mendukung, maka perilaku tersebut tidak akan terjadi (Notoatmodjo, 2010).

### 3) Teori WHO

Tim kerja pendidikan kesehatan dari WHO dalam buku Promosi Kesehatan Notoatmodjo (2010) merumuskan determinan perilaku ini sangat sederhana. Mereka mengatakan, bahwa mengapa seseorang berperilaku, karena adanya 4 alasan pokok (determinan), yaitu:

#### a. Pemikiran dan Perasaan (*thoughts and feeling*)

Hasil pemikiran-pemikiran dan perasaan-perasaan seseorang, atau lebih tepat diartikan pertimbangan-pertimbangan pribadi terhadap objek atau stimulus, merupakan model awal untuk bertindak atau berperilaku. Seorang ibu akan membawa anaknya ke Puskesmas untuk memperoleh imunisasi, akan didasarkan pertimbangan untung ruginya, manfaatnya, dan sumber daya atau uangnya yang tersedia, dan sebagainya.

- b. Adanya acuan atau referensi dari seseorang atau pribadi yang dipercayai (*personal reference*). Didalam masyarakat, dimana sikap paternalistik masih kuat, maka perubahan perilaku masyarakat tergantung dari perilaku acuan (referensi) yang pada umumnya adalah para tokoh masyarakat setempat. Orang mau



membangun jamban keluarga, kalau tokoh masyarakatnya sudah lebih dulu mempunyai jamban keluarga sendiri.

- c. Sumber daya (*resource*) yang tersedia merupakan pendukung untuk terjadinya perilaku seseorang atau masyarakat. Kalau dibanding dengan teori Green, sumber daya ini adalah sama dengan faktor *enabling* (sarana dan prasarana atau fasilitas). Sebuah keluarga akan menyediakan makanan yang bergizi bagi anak-anaknya apabila mempunyai uang yang cukup untuk membeli makanan tersebut, dan orang mau menggosok gigi menggunakan pasta gigi kalau mampu untuk membeli sikat gigi dan pasta gigi.
- d. Sosio budaya (*culture*) setempat biasanya sangat berpengaruh terhadap terbentuknya perilaku seseorang. Telah diuraikan terdahulu bahwa faktor sosio-budaya merupakan faktor eksternal untuk terbentuknya perilaku seseorang. Hal ini dapat kita lihat dari perilaku tiap-tiap etnis di Indonesia yang berbeda-beda, karena memang masing-masing etnis mempunyai budaya yang berbeda yang khas.

#### **2.3.4. Indikator Perilaku Kesehatan**

Pengukuran atau cara mengamati perilaku dapat dilakukan melalui dua cara, secara langsung maupun tidak langsung. Pengukuran perilaku yang paling baik adalah secara langsung, yakni dengan pengamatan (*observasi*), yaitu mengamati tindakan subjek dalam rangka memelihara kesehatannya, misalnya: dimana responden membuang air besar, makanan yang disajikan ibu dalam keluarga untuk mengamati praktik gizi, dan sebagainya. Sedangkan, secara tidak langsung menggunakan metode mengingat kembali (*recall*). Metode ini dilakukan melalui pertanyaan-pertanyaan



terhadap subjek tentang apa yang telah dilakukan berhubungan dengan kesehatan. Contoh : untuk mengetahui perilaku gizi ibu terhadap anak balitanya, dengan menanyakan makanan apa saja yang diberikan kepada anaknya selama 24 jam terakhir. Untuk mengetahui perilaku *antenatal care*, dapat menanyakan apakah pada kehamilan terakhir melakukan pemeriksaan hamil, berapa kali dimana, dan sebagainya (Notoatmodjo, 2010).

## **2.4. Konsep Pengendalian Infeksi**

### **2.4.1. Definisi Pengendalian Infeksi**

Pengendalian infeksi adalah meminimalisir akuisisi dan penularan dari agen infeksi (Bulechek, et al. 2013). Pengendalian infeksi TB adalah sebuah kombinasi langkah-langkah yang bertujuan untuk meminimalisir resiko penularan TB di sebuah populasi. Dasar pengendalian infeksi adalah diagnosa awal dan cepat, dan manajemen yang layak pasien TB (WHO. 2009. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179249/pdf> pada tanggal 03 Februari 2017).

Pencegahan dan tindakan pengendalian bertujuan untuk menjamin perlindungan mereka yang mungkin rentan terhadap akuisisi infeksi baik di masyarakat umum dan saat menerima perawatan karena masalah kesehatan, dalam berbagai pengaturan. Prinsip dasar pencegahan dan pengendalian infeksi adalah kebersihan (WHO. 2016. [http://www.who.int/topics/infection\\_control/en/](http://www.who.int/topics/infection_control/en/). diperoleh tanggal 28 Oktober 2016). Tujuan pencegahan adalah untuk meminimalkan potensi paparan dari mereka yang belum telah terkena. Rumah harus memiliki ventilasi yang baik (Ventilasi alami cukup), terutama di kamar di mana pasien TB menghabiskan cukup jumlah waktu (WHO, 2009b dalam Miles, 2010).

#### 2.4.2. Macam – Macam Pengendalian Infeksi

Pengendalian infeksi tuberkulosis dalam peraturan kesehatan memiliki 3 fokus tradisional strategi utama yaitu : pengendalian administrasi, lingkungan dan perlindungan pribadi (Pratt, 2009 dalam Miles, 2010).

##### 1) Pengendalian Administratif

Pengendalian administratif adalah tingkatan pertama dan hirarki paling penting. Langkah manajemen ini yang dimaksudkan untuk mengurangi resiko atau paparan orang dengan TB (CDC. 2016. <https://www.cdc.gov/tb/topic/infectioncontrol/default.htm>, diperoleh tanggal 31 Oktober 2016), termasuk protokol untuk kebersihan tangan, imunisasi penduduk dan pelayanan kesehatan, aturan untuk mengelola perawatan dan klien selama sakit dan untuk merawat penyakit menular (CCAR, 2007).

Langkah – langkah pengendalian ini terdiri dari kegiatan sebagai berikut:

- (a) Menugaskan seseorang untuk bertanggung jawab untuk pengendalian infeksi TB pada pelayanan kesehatan;
- (b) Melakukan penilaian resiko TB;
- (c) Mengembangkan dan menerapkan rencana pengendalian infeksi TB;
- (d) Memastikan ketersediaan proses rekomendasi laboratorium, pengujian, dan pelaporan hasil;
- (e) Menerapkan hasil kerja yang efektif untuk mengelola pasien yang memiliki penyakit TB;
- (f) Memastikan kebersihan, sterilisasi, atau desinfeksi peralatan yang mungkin terkontaminasi;
- (g) Mendidik, melatih, dan konseling petugas kesehatan, pasien, dan pengunjung tentang penularan infeksi TB dan penyakit TB;
- (h) Menguji dan mengevaluasi pekerja yang berisiko untuk tertular penyakit TB;
- (i) Menerapkan prinsip pencegahan berbasis epidemiologi, termasuk menggunakan data pengendalian infeksi terkait TB;
- (j) Menggunakan poster dan tanda-tanda untuk mengingatkan pasien dan staf etiket batuk yang tepat

(menutup mulut ketika batuk) dan kebersihan pernapasan; (k) Mengkoordinasikan upaya antar departemen kesehatan setempat atau negara tentang resiko tinggi penularan infeksi (CDC. 2016. <https://www.cdc.gov/tb/topic/infectioncontrol/default.htm>, diperoleh tanggal 31 Oktober 2016); (l) Memberikan informasi batuk efektif atau kebersihan pernapasan (WHO, 2017. diperoleh dari <http://www.who.int/hiv/topics/tb/3is ic/en/> tanggal 04 Februari 2017) dengan cara menyimpan atau membuang sputum pada wadah yang terdesinfeksi dan penggunaan masker agar dapat meminimalkan penyebaran infeksi melalui droplet (Somantri, 2007)

## 2) Pengendalian Lingkungan

Pengendalian lingkungan adalah tingkat kedua dari hirarki untuk mencegah penularan dan mengurangi konsentrasi infeksi *droplet nuclei* (CDC. 2016. <https://www.cdc.gov/tb/topic/infectioncontrol/default.htm>, diperoleh tanggal 31 Oktober 2016). peralatan dan pembersihan lingkungan seperti yang diperlukan (Embl, et al. 2009). Membersihkan peralatan rumah, seperti ventilasi, kamar mandi, dapur, dan toilet. Kamar mandi adalah daerah berisiko tinggi untuk infeksi. Ada banyak hal di kamar mandi yang membawa kuman dan jika menyentuh hal-hal ini kuman dapat ke tangan Anda dan pindah ke daerah lain, seperti dapur, atau ke orang lain.

Mencegah infeksi terdapat beberapa hal yang harus dilakukan yaitu selalu mencuci tangan setelah menggunakan toilet atau kamar mandi, pastikan meninggalkan kamar mandi dalam keadaan bersih, gunakan air panas dan/atau deterjen untuk membersihkan kamar mandi, gunakan kain yang terpisah untuk membersihkan kamar mandi, pertama bersihkan wastafel dan kemudian toilet, bersihkan area yang selalu digunakan, seperti toilet, dan keran, bersihkan toilet

secara teratur dengan *remover limescale*, bersihkan lantai atau permukaan lain yang telah digunakan untuk kotoran atau muntah, dll (Health Service Executive, 2016). Tujuan dari langkah pengendalian lingkungan adalah untuk mengurangi konsentrasi penularan partikel melalui udara (Dheda, Clifton, & Gary, 2015).

Sementara untuk yang memiliki smear positif (pasien TB), pasien TB harus tidur sendirian di tempat terpisah, kamar berventilasi, menghabiskan sebanyak mungkin waktu diluar, TB tidak dapat menular mudah luar sebagai basil dibunuh oleh cahaya ultraviolet dan meminimalkan waktu di area padat atau di angkutan umum (Miles, 2010). Selain itu, meningkatkan ventilasi alami untuk mengurangi penularan TB didalam rumah. Ventilasi alami telah terbukti sama efektifnya dengan ventilasi mekanik dan sangat menarik pada iklim tropikal dan subtropis dan yang memiliki keterbatasan sumber daya pelayanan kesehatan (Lygizos, et al. 2013). Ventilasi alami telah direkomendasikan oleh WHO sebagai langkah efektif untuk mengurangi infeksi (Yates, et al. 2016), Ventilasi alami ini dilakukan dengan membuka pintu dan jendela untuk udara masuk dari luar, dikontrol untuk memastikan pintu dan jendela tetap dalam posisi terbuka untuk mempertahankan ventilasi (WHO, <http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/namibia.pdf>, diperoleh tanggal 24 Desember 2016) .

Resiko penularan TB dengan 10 jam paparan pasien TB dengan jendela dan pintu tertutup adalah 55,4%. Resiko penularan menurun secara signifikan saat jendela terbuka menjadi 21,5%, dan selanjutnya saat jendela dan pintu dibuka secara bersama resiko penularan menjadi 9,6% (Lygizos, et al. 2013). Langkah pengendalian lingkungan lainnya yaitu termasuk menggunakan iradiasi ultraviolet dan perangkat penyaringan udara di bagian atas ruangan. Cahaya ultraviolet diketahui untuk membunuh atau menonaktifkan *M. Tuberculosis*, penggunaan

ventilasi di atas ruangan untuk meminimalkan paparan radiasi ke bagian bawah ruangan (DH, 1998 dalam Dheda, Clifton, & Gary, 2015), dan memisahkan peralatan dapur dan makan penderita TB dengan anggota keluarga yang lain (Rakotosamimanana, et al. 2014).

### 3) Perlindungan Diri

Tingkat ketiga dari hirarki pengendalian infeksi adalah perlindungan pribadi (CDC. 2016. <https://www.cdc.gov/tb/topic/infectioncontrol/default.htm>, diperoleh tanggal 31 Oktober 2016). Hal tersebut terdiri dari menggunakan peralatan pelindung dalam situasi resiko tinggi paparan penyakit TB. Langkah perlindungan pernapasan pribadi sebagai berikut :

#### a) Menggunakan Masker

Menggunakan masker sebagai perlindungan pribadi, masker dipasang dengan benar yang memiliki kapasitas untuk menyaring *droplet nuclei*. Masker wajah bedah lebih murah dibandingkan masker N95 digunakan untuk mengurangi penularan pasien dengan TB (Dheda, et al. 2015). Masker wajah membantu mencegah penyebaran *M. tuberculosis* dari penderita ke orang lain. Menggunakan maskerr pada pasien tuberkulosis menunjukkan mengurangi penularan sebanyak 56% (Yates, et al. 2016). Selain masker juga dapat menggunakan tissu, namun tisu cenderung kurang efektif digunakan namun lebih murah dan tidak memungkinkan untuk mengenali orang dengan suspek tuberkulosis dengan disertai resiko stigma. Masker wajah dan tisu harus dibuang setelah digunakan ke tempat sampah (WHO, <http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/namibia.pdf>, diperoleh tanggal 24 Desember 2016).



## b) Mencuci Tangan

Praktik rutin untuk mencuci tangan setiap saat dan menggunakan perlindungan diri (misalnya, sarung tangan, gaun pelindung, masker, pelindung mata dan pelindung muka). Kebersihan tangan adalah aspek paling penting dari aktivitas pencegahan dan pengendalian infeksi karena hal itu dapat mengurangi jumlah mikroorganisme pada tangan dan meminimalkan kemungkinan penularan pada orang lain.

Mencuci tangan dapat dilakukan dengan menggunakan sabun dan air atau sebaliknya, antiseptik berbasis alkohol. Di rumah, mencuci tangan dapat dikeringkan dengan pengering atau handuk bersih. Menggunakan sabun antimikrobakterium dibandingkan dengan sabun biasa, sabun antimikroba memberikan penurunan lebih besar pada jumlah bakteri pada tangan.

Sabun antimikroba dapat mengurangi penularan mikroorganisme dari tangan ke benda mati dan makanan. Namun, penggunaan sabun antibakteri dapat menyebabkan bakteri resisten. Tampaknya tidak ada timbul manfaat kesehatan untuk sabun yang mengandung *triclosan*. Sehingga, tidak ada anjuran untuk menggunakan sabun antibakteri di rumah dan direkomendasikan menggunakan sabun rumah tangga biasa di rumah (Embl, Brenda, & Pierre, 2009).

Dianjurkan untuk mencuci tangan setelah sebagai berikut : (1) Jika tangan kotor; (2) Setelah melakukan kontak dengan darah atau cairan tubuh (*feses*, muntah, meludah, popok, pembalut, nanah dan urin); (3) Setelah menggunakan toilet; (4) Sebelum dan setelah menyentuh orang sakit; (5) Sebelum makan dan menyiapkan makanan; (6) Setelah membersihkan



rumah, membersihkan sampah dan berkebun; (7) Setelah Anda batuk atau bersin (Health Service Executive, 2016).

## **2.5. Konsep keluarga**

### **2.5.1. Definisi Keluarga**

Stuart (2001, dalam Effendi & Makhfudli, 2013) memberi batasan mengenai siapa yang disebut keluarga. Lima sifat keluarga yang dijabarkan antara lain sebagai berikut :

- 1) Keluarga merupakan unit terkecil dari suatu sistem
- 2) Keluarga mempertahankan fungsi secara konsisten terhadap perlindungan, makanan, dan sosialisasi anggotanya.
- 3) Dalam keluarga ada komitmen saling melengkapi antar-anggota keluarga.
- 4) Keluarga sebagai tempat penemuan kasus dini

Adanya masalah kesehatan pada salah satu anggota keluarga akan memungkinkan munculnya faktor risiko pada anggota keluarga yang lainnya. Contohnya, dalam keluarga ditemukan kasus tuberkulosis paru pada anak sulungnya, maka anggota keluarga yang lain juga berisiko tinggi terkena penyakit yang sama.

- 5) Keluarga sebagai sumber dukungan sosial bagi anggota keluarga lainnya

Dukungan sosial sangat diperlukan oleh setiap individu didalam setiap siklus kehidupannya. Dukungan sosial akan semakin dibutuhkan pada saat seseorang sedang menghadapi masalah atau sakit, disinilah peran anggota keluarga diperlukan untuk menjalani masa-masa sulit dengan cepat.

### 2.5.2. Bentuk Keluarga

A. Pembagian tipe keluarga menurut Sussman dan Maclin (n.d, dalam Effendi & Makhfudli, 2013)

#### 1) Keluarga Tradisional

Keluarga tradisional diklasifikasikan menjadi beberapa definisi yaitu (a) Keluarga inti yang terdiri atas ayah, ibu, dan anak; (b) Pasangan inti: keluarga yang terdiri atas suami dan istri saja; (c) Keluarga dengan orang tua tunggal: satu orang sebagai kepala keluarga, biasanya bagian dari konsekuensi perceraian; (d) Lajang yang tinggal sendirian; (e) Keluarga besar yang mencakup tiga generasi; (f) Pasangan usia pertengahan atau pasangan usia lanjut; (g) Jaringan keluarga besar.

#### 2) Keluarga Non-Tradisional

Keluarga non-tradisional diklasifikasikan menjadi beberapa definisi yaitu (a) Pasangan yang memiliki anak tanpa menikah; (b) Pasangan yang hidup bersama tanpa menikah (kumpul kebo); (c) Keluarga homoseksual (gay dan/atau lesbian); (d) Keluarga komuni: keluarga dengan lebih dari satu pasangan monogami dengan anak-anak secara bersama-sama menggunakan fasilitas serta sumber-sumber yang ada.

### 2.5.3. Peran dan Fungsi Keluarga

A. Peran Formal dalam Keluarga (Effendy, 1998 dalam Effendi & Makhfudli, 2013)

- 1) Peran sebagai ayah. Ayah sebagai suami dari istri dan ayah dari anak-anaknya berperan sebagai pencari nafkah, pendidik, pelindung dan pemberi rasa aman. Juga sebagai kepala keluarga, anggota kelompok sosial, serta anggota masyarakat dan lingkungan.

- 2) Peran sebagai ibu. Ibu sebagai istri dan ibu dari anak-anaknya berperan untuk mengurus rumah tangga sebagai pengasuh dan pendidik anak-anaknya, pelindung dan salah satu anggota kelompok sosial, serta sebagai anggota masyarakat dan lingkungan di samping dapat berperan pula sebagai pencari nafkah tambahan keluarga.
- 3) Peran sebagai anak. Anak melaksanakan peran psikososial sesuai dengan tingkat perkembangan, baik fisik, mental, sosial, dan spiritual.

B. Lima Fungsi Keluarga menurut Marilyn M. Friedman (1998, dalam Effendi & Makhfudli, 2013)

1) Fungsi Afektif (*affective function*)

Berhubungan erat dengan fungsi internal keluarga, yang merupakan basis kekuatan keluarga. Fungsi afektif berguna untuk pemenuhan kebutuhan psikososial. Keberhasilan melaksanakan fungsi efektif tampak pada kebahagiaan dan kegembiraan dari seluruh anggota keluarga. Tiap anggota keluarga saling mempertahankan iklim yang positif, perasaan memiliki, perasaan yang berarti, dan merupakan sumber kasih sayang dan *reinforcement*.

Hal tersebut dipelajari dan dikembangkan melalui interaksi dan berhubungan dalam keluarga. Dengan demikian keluarga yang berhasil melaksanakan fungsi afektif, seluruh anggota keluarga dapat mengembangkan konsep diri yang positif. Fungsi afektif merupakan sumber energi yang menentukan kebahagiaan keluarga. Perceraian, kenakalan anak, atau masalah keluarga sering timbul sebagai akibat tidak terpenuhinya fungsi afektif.

2) Fungsi Osialisasi dan Tempat Bersosialisasi (*sosializationn and social placement function*)

Fungsi ini sebagai tempat untuk melatih untuk dan mengembangkan kemampuannya untuk berhubungan dengan orang lain diluar rumah. Keluarga merupakan tempat individu untuk belajar bersosialisasi. Keberhasilan perkembangan individu dan keluarga dicapai melalui interaksi atau hubungan antara anggota keluarga yang ditunjukkan dalam sosialiasi. Anggota keluarga belajar tentang disiplin, norma-norma, budaya, dan perilaku melalui hubungan dan interaksi dalam keluarga.

3) Fungsi Reproduksi (*reproductive function*)

Keluarga berfungsi untuk meneruskan kelangsungan dan menambah sumber daya manusia. Dengan adanya program keluarga berencana maka fungsi ini sedikit terkontrol. Disisi lain, banyak kelahiran yang tidak diharapkan tau diluar ikatan perkawinan sehingga lahirlah keluarga baru dengan satu orang tua.

4) Fungsi Ekonomi (*ecomonic function*)

Keluarga berfungsi untuk memenuhi kebutuhan ekonomi dan tempat mengembangkan kemampuan individu untuk meningkatkan penghasilan dan memenuhi kebutuhan keluarga seperti makan, pakaian, dan rumah. Fungsi ini sukar dipenuhi oleh keluarga di bawah garis kemiskinan.

5) Fungsi Peraatan atau Pemeliharaan Kesehatan (*health care function*)

Fungsi ini untuk mempertahankan keadaan kesehatan keluarga agar tetap memiliki produktivitas yang tinggi. Kemampuan keluarga dalam memberikan perawatan kesehatan memengaruhi status keesehatan keluarga.

Bagi tenaga kesehatan yang profesional, fungsi perawatan kesehatan merupakan pertimbangan vital dalam pengkajian keluarga.

Untuk menempatkannya dalam perspektif, fungsi ini merupakan salah satu fungsi keluarga dalam pemenuhan kebutuhan – kebutuhan fisik seperti makan, pakaian, tempat tinggal, dan perawatan kesehatan. Keluarga menyediakan makanan, pakaian, perlindungan, dan memelihara kesehatan. Keluarga merawat anggota keluarga yang terganggu perlu meminta pertolongan tenaga profesional. Kemampuan keluarga dalam memberikan asuhan keperawatan mempengaruhi tingkat kesehatan keluarga dan individu. Tingkat pengetahuan keluarga tentang sehat – sakit juga memengaruhi perilaku keluarga dalam menyelesaikan masalah kesehatan keluarga (Effendi & Makhfudli, 2013).

#### **2.5.4. Tugas Kesehatan Keluarga menurut Bailonn dan maglaya (1998, Effendi & Makhfudli, 2013)**

##### **1) Mengenal Masalah Kesehatan**

Kesehatan merupakan kebutuhan keluarga yang tidak boleh diabaikan karena tanpa kesehatan segala sesuatu tidak akan berarti dan karena kesehatanlah kadang seluruh kekuatan sumber daya dan dana kesehatan habis. Orang tua perlu mengenal keadaan kesehatan dan perubahan-perubahan yang dialami anggota keluarga. Perubahan sekecil apapun yang dialami anggota keluarga secara tidak langsung menjadi perhatian keluarga atau orang tua. Apabila menyadari adanya perubahan keluarga perlu dicatat kapan terjadinya, perubahan apa yang terjadi, dan berapa besar perubahannya. Sejauh mana keluarga mengetahui dan mengenal fakta-fakta dari masalah kesehatan yang meliputi pengertian, tanda, dan gejala,

faktor penyebab dan yang mempengaruhinya, serta persepsi keluarga terhadap masalah.

## 2) Membuat Keputusan Tindakan Kesehatan Yang Tepat

Sebelum keluarga dapat membuat keputusan yang tepat mengenai masalah kesehatan yang dialaminya, perawat harus dapat mengkaji keadaan keluarga tersebut agar dapat memfasilitasi keluarga dalam membuat keputusan. Berikut ini hal-hal yang harus dikaji oleh perawat: (a) Sejauh mana kemampuan keluarga mengerti mengenai sifat dan luasnya masalah; (b) Apakah keluarga merasakan adanya masalah kesehatan; (c) Apakah keluarga merasa menyerah terhadap masalah yang dialami; (d) Apakah keluarga merasa takut akan akibat penyakit; (e)- Apakah keluarga mempunyai sikap negatif terhadap masalah kesehatan; (f)- Apakah keluarga dapat menjangkau fasilitas kesehatan yang ada; (g) Apakah keluarga kurang percaya terhadap tenaga kesehatan; (h) Apakah keluarga mendapat informasi yang salah terhadap tindakan dalam mengatasi masalah.

## 3) Memberi Perawatan Pada Anggota Keluarga Yang Sakit

Ketika memberikan perawatan kepada anggota keluarga yang sakit, keluarga harus mengetahui hal-hal sebagai berikut : (a) Keadaan penyakitnya (sifat, penyebaran, komplikasi, prognosis, dan perawatannya); (b) Sifat dan perkembangan perawatan yang dibutuhkan; (c) Keberadaan fasilitas yang diperlukan untuk perawatan; (d) Sumber-sumber yang ada dalam keluarga (anggota keluarga yang bertanggung jawab, sumber keuangan atau finansial, fasilitas fisik, psikososial); (e) Sikap keluarga terhadap yang sakit.

## 4) Memodifikasi Lingkungan atau Menciptakan Suasana Rumah Yang Sehat

Ketika memodifikasi lingkungan atau menciptakan suasana rumah yang sehat keluarga harus mengetahui hal-hal sebagai berikut : (a) Sumber-sumber



keluarga yang memiliki; (b) Keuntungan atau manfaat pemeliharaan lingkungan; (c) Pentingnya higiene sanitasi; (d) Upaya pencegahan penyakit; (e) Sikap atau pandangan keluarga terhadap higiene sanitasi; (f) Kekompakan antar-anggota keluarga.

#### 5) Merujuk pada fasilitas kesehatan masyarakat

Ketika merujuk anggota keluarga ke fasilitas kesehatan, keluarga harus mengetahui hal-hal berikut ini : (a) Keberadaan fasilitas keluarga; (b)-Keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dari fasilitas kesehatan; (c) Tingkat kepercayaan keluarga terhadap petugas dan fasilitas kesehatan; (d) Pengalaman yang kurang baik terhadap petugas kesehatan; (e) Fasilitas kesehatan yang ada terjangkau oleh keluarga.

Kelima tugas kesehatan keluarga tersebut saling terkait dan perlu dilakukan oleh keluarga, perawat perlu mengkaji sejauh mana keluarga mampu melaksanakan tugas tersebut dengan baik agar dapat memberikan bantuan atau pembinaan terhadap keluarga untuk memenuhi tugas kesehatan keluarga tersebut.

## 2.6. Tuberkulosis

### 2.6.1. Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis*. Kuman batang *aerobik* dan tahan asam ini, dapat merupakan organisme patogen maupun *saprophyt*. Ada beberapa mikrobakterium patogen, tetapi hanya *strain bovin* dan *manunisa* yang patogenik terhadap manusia. *Basil tuberkel* ini berukuran 0,3 x 2 sampai 4 mm, ukuran ini lebih kecil daripada sel darah merah

(Price & Lorrine, 2009). Penyakit TB tersebar melalui udara ketika penderita mengeluarkan bakteri, misalnya dengan batuk.

Secara keseluruhan, relatif kecil orang yang terinfeksi *M.tuberculosis* akan berkembang menjadi penyakit TB (WHO. 2014. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/97892241564809\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/97892241564809_eng.pdf), diperoleh tanggal 25 Desember 2016). TB biasanya mempengaruhi paru-paru, tetapi juga dapat mempengaruhi organ tubuh lainnya. Hal ini biasanya diobati dengan rejimen obat yang diambil selama enam bulan sampai dua tahun, tergantung pada jenis infeksi (NIAID. <https://www.niaid.nih.gov/diseases-conditions/tuberculosis-tb>. Diperoleh tanggal 09 Oktober 2016).

### 2.6.2. Etiologi Tuberkulosis

Penyebab tuberkulosis adalah *Mycrobacterium tuberculosis*, sejenis kuman berbentuk batang dengan ukuran panjang 1-4/um dan tebal 0,3-0,6/um. Yang tergolong dalam kuman *Mycrobacterium complex* adalah : 1) *M. Tuberculosis*, 2) Varian Asian, 3) Varian *African I*, 4) Varian *African II*, 5) *M. Bovis*. Pembagian tersebut adalah berdasarkan perbedaan secara epidemiologi. Kelompok kuman *Mycrobacterium Other Than TB* (MOTT), *atypical* adalah : 1. *M. Kansasi*, 2. *M. Avium*, 3. *M. Intra celulare*, 4. *M. Scrofulacum*, 5. *M. Malmacerse*, 6. *M. Xenopi*. Sebagian besar dinding kuman terdiri atas asam lemak (*lipid*), kemudian *peptidoglikan* dan *arabinomannan lipid* inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam (asam alkohol) sehingga disebut Bakteri Tahan Asam (BTA) dan ia juga lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisik. Kuman dapat tahan hidup pada udara kering maupun dalam keadaan dingin (dapat tahan bertahun-tahun dalam lemari es).

Hal ini terjadi karena kuman berada dalam sifat *dormant*. Dari sifat *Dormant* ini kuman dapat bangkit kembali dan menjadikan penyakit tuberkulosis menjadi aktif lagi. Didalam jaringan, kuman hidup sebagai parasit intraselular yakni dalam *sitoplasma makrofag*. *Makrofag* yang semula memfagositasi malah kemudian disenanginya karena banyak mengandung *lipid*. Sifat lain kuman ini adalah *aerob*. Sifat ini menunjukkan bahwa kuman lebih menyukai jaringan yang tidak tinggi kandungan oksigennya. Dalam hal ini tekanan oksigen pada bagian *apikal* paru-paru lebih tinggi dari bagian lain, sehingga bagian apikal ini merupakan tempat *predileksi* penyakit tuberkulosis (Sudoyo, et al. 2009).

### 2.6.3. Patofisiologi Tuberkulosis

Infeksi terjadi ketika seseorang menghirup *droplet nuklei* yang mengandung *basil tuberkel* yang mencapai *alveoli* paru-paru. *basil tuberkel* ini tertelan oleh *makrofag alveolar*; mayoritas basil ini dihancurkan atau terhambat. Sejumlah kecil intraseluler dapat berkembang biak dan dilepaskan ketika makrofag mati. Jika hidup, basil ini dapat menyebar dengan cara saluran *limfatik* atau melalui aliran darah ke jaringan yang lebih jauh dan organ (termasuk area tubuh di mana penyakit TB yang paling mungkin untuk mengembangkan: kelenjar getah bening regional, *apeks* paru, ginjal, otak , dan tulang).

Proses penyebaran melengkapi sistim kekebalan tubuh untuk respon sistemik. Dalam waktu 2 sampai 8 minggu, sel-sel kekebalan khusus yang disebut *makrofag* menelan dan mengelilingi *basil tuberkel*. Sel-sel membentuk kerangka penghalang, yang disebut *granuloma*, yang membuat basil yang terkandung dan terkendali (LTBI). Jika sistem kekebalan tubuh tidak bisa menjaga basil tuberkulum bawah kontrol, basil mulai berkembang biak dengan cepat (penyakit TBC). Proses ini dapat terjadi di

berbagai organ di tubuh, seperti paru-paru, ginjal, otak, atau tulang (CDC, <https://www.cdc.gov/tb>, diperoleh tanggal 24 Oktober 2016).

#### 2.6.4. Tanda dan Gejala Tuberkulosis

Gejala umum yang dirasakan pasien tuberkulosis dapat bermacam-macam atau malah banyak pasien ditemukan TB paru tanpa keluhan sama sekali dalam pemeriksaan kesehatan termasuk demam atau lemas, penurunan berat badan, panas, dan keringat pada malam hari. Gejala TB paru termasuk batuk, nyeri dada, dan batuk darah (CDC. 2011. <http://www.cdc.gov/tb>, diperoleh tanggal 09 Oktober 2016). Keluhan yang terbanyak adalah :

##### 1) Demam

Biasanya *subfebril* menyerupai demam influenza. Tetapi kadang-kadang panas badan dapat mencapai 40-41°C. Serangan demam pertama dapat sembuh sebentar, tetapi kemudian dapat timbul kembali. Begitulah seterusnya hilang timbulnya demam influenza ini, sehingga pasien merasa tidak pernah terbebas dari serangan demam influenza. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi kuman tuberkulosis yang masuk

##### 2) Batuk/Batuk Darah

Gejala ini banyak ditemukan, batuk terjadi karena adanya iritasi bronkus. Batuk ini diperlkan untuk membuang produk-produk radang keluar. Karena terlibatnya *bronkus* pada setiap penyakit tidak sama, mungkin saja batuk baru ada setelah penyakit berkembang dalam jaringan paru aktif setelah berminggu-minggu atau berbulan-bulan peradangan bermula. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non-produktif) kemudian setelah timbul peradangan mejadi produktif (menghasilkan

sputum). Keadaan yang lanjut adalah berupa batuk darah karena terdapat pembuluh darah yang pecah. Kebanyakan batuk darah pada tuberkulosis terjadi pada kavitas, tetapi dapat juga terjadi pada ulkus dinding *bronkus*.

### 3) Sesak Napas

Pada penyakit yang ringan (baru tumbuh) belum dirasakan sesak napas. Sesak napas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut, yang infiltrasinya sudah meluupti setengah bagian paru-paru.

### 4) Nyeri Dada

Gejala ini agak jarang ditemukan, nyeri dada timbul bila infiltrasi radang sudah sampai ke *pleura* sehingga menimbulkan *pleuritis*. Terjadi gesekan kedua pleura sewaktu pasien menarik/melepaskan napasnya.

### 5) Malaise

Penyakit TB bersifat radang yang menahun, gejala malaise sering ditemukan berupa *anoreksia* tidak ada nafsu makan, badan makin kurus (berat badan turun), sakit kepala, meriang, nyeri otot, keringat malam, dll. Gejala malaise ini makin lama makin berat dan terjadi hilang timbul secara tidak teratur (Sudoyo, et al. 2009).

## 2.6.5. Klasifikasi Tuberkulosis

### 1) Infeksi Tuberkulosis Laten

Orang dengan infeksi TB laten memiliki kuman TB dalam tubuh, tetapi orang dengan infeksi TB laten tidak sedang sakit karena kuman tidak aktif. Orang dengan infeksi TB laten ini tidak memiliki gejala penyakit TB dan tidak bisa menyebarkan kuman ke orang lain. Namun, infeksi TB laten dapat mengembangkan penyakit TB akan datang. Mereka sering kali diresepkan



pengobatan untuk mencegah perkembangan penyakit TB (CDC, 2011, <http://www.cdc.gov/tb>, diperoleh tanggal 09 Oktober 2016). Proses LTBI dimulai ketika basil ekstraseluler yang tertelan oleh makrofag dan disajikan ke sel-sel darah putih lainnya. Hal ini memicu respon imun di mana sel-sel darah putih membunuh atau merangkum sebagian besar basil, yang mengarah ke pembentukan granuloma.

Pada titik ini, LTBI telah ditetapkan. LTBI dapat dideteksi dengan menggunakan tes kulit tuberkulin (TST) atau *rilis interferon-gamma assay* (IGRA). Terjadi dalam waktu 2 sampai 8 minggu setelah infeksi TB awal untuk sistem kekebalan tubuh untuk dapat bereaksi terhadap tuberkulin dan infeksi yang akan terdeteksi oleh TST atau IGRA. Dalam beberapa minggu setelah infeksi, sistem kekebalan tubuh biasanya mampu menghentikan perkalian dari basil *tuberkulum*, mencegah perkembangan lebih lanjut (CDC, <https://www.cdc.gov/tb/education/corecurr/pdf/chapter2.pdf>, diperoleh tanggal 24 Oktober 2016).

## 2) Penyakit Tuberkulosis

Orang dengan penyakit TB yang sedang sakit dari kuman TB yang aktif, yang berarti bahwa infeksi TB bertambah banyak dan menghancurkan jaringan di dalam tubuh penderita. penderita biasanya memiliki gejala-gejala penyakit TB, Orang dengan penyakit TB paru atau tenggorokan dapat menyebarkan kuman kepada orang lain. Penderita diresepkan obat yang dapat mengobati penyakit TB (CDC. 2011. <http://www.cdc.gov/tb>, diperoleh tanggal 09 Oktober 2016).

## 3) Perbedaan infeksi Tuberkulosis laten dan penyakit Tuberkulosis ditunjukkan pada tabel 2.1



Tabel 2.1 perbedaan LTBI dan penyakit TB

| Orang dengan LTBI (infeksi)  | Orang dengan penyakit TB (infeksius)   |
|--|--|
| Memiliki jumlah kecil bakteri TB yang hidup didalam tubuh, namun tidak aktif                   | Memiliki jumlah besar bakteri TB yang aktif didalam tubuh                                      |
| Bakteri TB tidak dapat menular ke orang lain   | Bakteri TB dapat Menular ke orang lain   |
| Tidak merasa sakit, namun dapat menjadi sakit jika bakteri aktif didalam tubuh                 | Merasa sakit dan memiliki gejala seperti batuk, panas, dan/atau kehilangan berat badan         |
| <i>TB skin test</i> atau <i>TB blood test</i> biasanya menunjukkan indikator reaksi infeksi TB | <i>TB skin test</i> atau <i>TB blood test</i> biasanya menunjukkan indikator reaksi infeksi TB |
| Radiograpi tipikal normal  | Radiograpi abnormal  |
| <i>Sputum smears</i> dan kultur dahak negatif  | <i>Sputum smears</i> dan kultur dahak positif  |
| Tidak membutuhkan isolasi pernapasan   | Membutuhkan isolasi pernapasan   |
| Bukan kasus TB   | Kasus TB   |

(CDC, <https://www.cdc.gov/tb>, diperoleh tanggal 24 Oktober 2016)

#### 2.6.6. Resiko Infeksi Tuberkulosis

Penularan TB yang tidak merata menunjukkan angka kontak yang lebih tinggi terjadinya penularan ialah antara sub-populasi tertentu (misalnya, daerah padat kumuh, kontak rumah tangga, usia individu), individu tertentu yang lebih infeksius (misalnya, disebabkan karena bakteri *patogenik* atau generasi *aerosol* lebih efisien), dan

orang-orang yang lebih rentan karena disfungsi kekebalan tubuh atau kurang gizi (Dowdy, et al. 2014). Selain itu, terdapat tujuh potensial faktor resiko LTBI yaitu : Usia, gender, riwayat *vaksinasi Bacillus Calmette-Guerin* (BCG), riwayat TB *pulmonary*, tinggal dalam rumah yang sama dengan pasien TB, adanya batuk, dan status pencarian kasus AFB smear.

Terlikbayeva, et al. (2012) menyatakan sebuah literatur review mengidentifikasi faktor resiko TB lainnya yaitu merokok, diabetes, alkohol, status pernikahan, budaya/kebiasaan, gelandangan, pendatang, status HIV. Serta, tiga potensial resiko faktor yang tidak terkait dengan *Tuberculin skin test* (TST) atau *QuantiFERON-TB* (QFT)-positif adalah sebagai berikut: sejarah BCG vaksinasi, batuk dan BTA status kasus sumber. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fiske, et al (2010) menunjukkan bahwa riwayat TB sebelumnya dan menjadi kontak rumah tangga adalah faktor risiko predominan untuk LTBI.

Prevalensi LTBI di kontak dekat dilaporkan menjadi kelompok risiko tertinggi di antara banyak LTBI, termasuk kontak dekat, orang asing/pendatang, tunawisma, pengguna narkoba suntikan, dan tahanan (Lee, et al. 2014). Fox, et al. (2012) mengemukakan bahwa rata-rata kontak rumah tangga menghabiskan waktu 10,8 jam perhari (indek kontak 10,2 – 11,4 jam/hari) dengan penderita selama periode menular mereka. Oleh karena itu, mereka yang tinggal dalam rumah yang sama berada pada risiko yang lebih tinggi dari kontak kasual (rendah) (Singh, et al. 2013).

Selain dari tujuh faktor resiko, Fiske, et al. (2010) mengemukakan bahwa orang dengan kulit hitam baik laki-laki dan perempuan memiliki resiko *extrapulmonary* TB dibandingkan dengan orang berkulit putih. Hal itu juga berkaitan dengan tingkat TB yang lebih tinggi secara keseluruhan pada orang kulit hitam dibandingkan orang

berkulit putih di Amerika Serikat, di mana kejadian TB hampir 8 kali lipat lebih tinggi pada orang kulit hitam kelahiran AS dibandingkan kulit putih AS-lahir. Beberapa faktor kemungkinan berkontribusi perbedaan ras ini, termasuk perbedaan dalam paparan TB, status sosial ekonomi, dan akses ke perawatan medis. Faktor resiko tambahan lainnya ialah dipenjara dalam dua tahun terakhir, anak atau remaja dari kelompok rentan, staf perawatan TB Unit, seorang ibu baru, memiliki serapan non-reguler obat anti-tuberkulosis, atau seorang imigran (Terlikbayeva, et al. 2012), dan perokok.

Perokok memiliki angka kematian TB sangat tinggi, sembilan kali lebih banyak dibandingkan dengan orang – orang yang tidak pernah merokok, orang yang telah berhenti resiko berkurang substansial dan mirip dengan orang yang tidak pernah merokok (Wen, et al. 2010). Nguyen, et al. (2009) menyatakan bahwa angka kejadian infeksi tuberkulosis laten pada anak yang tinggal bersama orang dengan penyakit tuberkulosis adalah 26-36%, angka yang lebih signifikan pada anak usia dibawah 5 tahun.

#### **2.6.7. Cara Penularan Tuberkulosis**

Penularan TB tidak seragam : angka kontak yang lebih tinggi di antara sub-populasi tertentu (misalnya, daerah padat kumuh, kontak rumah tangga, usia individu), individu tertentu yang lebih infeksius (misalnya, karena bakteri lebih patogen atau generasi aerosol lebih efisien), dan orang-orang yang lebih rentan (misalnya, karena disfungsi kekebalan tubuh atau kurang gizi) (Dowdy, et al. 2014). Lingkungan hidup yang sangat padat dan pemukiman di wilayah perkotaan kemungkinan besar telah mempermudah proses penularan dan berperan sekali atas

peningkatan jumlah kasus TB. Diketahui faktor yang berkontribusi pada penularan *M. Tuberculosis* dan menghambat pengendalian TB adalah lingkungan yang padat, keterlambatan deteksi kasus, minimnya kontak deteksi, pengobatan kasus infeksi tidak adekuat, tingginya kejadian, dan lemahnya pelaksanaan dari tindakan pengendalian infeksi TB (Dara, et al. 2015).

Selain dari beberapa faktor diatas, penularan TB juga dapat terjadi melalui udara. Penularan melalui udara yang disebut sebagai aerosol terjadi secara cepat ketika batuk. Beberapa bukti menunjukkan bicara dan menyanyi adalah kegiatan yang efektif menghasilkan aerosol (Yates, et al. 2016). Penularan terjadi ketika seseorang menghirup aerosol/droplet nuclei yang telah terkontaminasi dengan *M. tuberculosis*, dan *droplet nuclei* melewati mulut atau jalan napas, saluran pernapasan atas, dan bronki hingga ke alveoli pada paru-paru (CDC, <https://www.cdc.gov/tb/education/corecurr/pdf/chapter2.pdf>, diperoleh tanggal 24 Oktober 2016). Namun, TB tidak menular melalui berjabat tangan, peralatan makanan, berbagi makanan, menyentuh sprai tempat tidur atau tempat duduk toilet, dan permukaan lainnya (CDC, 2016, <https://www.cdc.gov/tb/topic/basics/exposed.htm>, diperoleh tanggal 25 Desember 2016).

Proses terjadinya infeksi oleh *M. Tuberkulosis* biasanya secara inhalasi, sehingga TB paru merupakan manifestasi klinis yang paling sering dibanding orang lainnya. Penularan penyakit ini sebagian besar melalui inhalasi basil yang mengandung *droplet nuclei*, khususnya yang didapat dari pasien TB paru dengan batuk berdarah atau berdahak yang mengandung basil tahan asam (BTA). Pada TB kulit atau jaringan lunak penularan biasa melalui *inokulasi* langsung. Infeksi yang disebabkan oleh *M. Bovis* dapat disebabkan oleh susu yang kurang disterilkan dengan baik atau terkontaminasi. Sudah dibuktikan bahwa lingkungan sosial ekonomi yang

baik, pengobatan teratur dan pengawasan minum obat ketat berhasil mengurangi angka morbiditas dan mortalitas di Amerika selama tahun 1950 – 1960 (Sudoyo, et al. 2009).

#### 2.6.8. Diagnosa Tuberkulosis

Dari uraian-uraian sebelumnya tuberkulosis paru cukup mudah dikenal mulai dari keluhan-keluhan klinis, gejala-gejala, kelainan fisik, kelainan radiologi sampai kelainan bakteriologis. Tetapi dalam prakteknya tidaklah mudah menegakkan diagnosisnya. Menurut *American thoracic Society* dan WHO 1964 diagnosis pasti tuberkulosis paru adalah dengan menemukan kuman *mycobacterium tuberculosis* dalam *sputum* atau jaringan paru secara biakan. Tidak semua pasien memebatkan sediaan atau biakan sputum yang positif karena kelainan paru yang belum berhubungan dengan bronkus atau pasien tidak bisa membatukkan sputumnya dengan baik. Kelainan paru jelas setelah penyakit berlanjut.

Diagnosis tuberkulosis paru masih banyak ditegakkan berdasarkan kelainan klinis dan radiologis. WHO tahun 1991 (dalam Sudoyo, et al. 2009) memberikan kriteria pasien tuberkulosis paru.

- 1) Pasien dengan sputum BTA positif :
  - a) Pasien yang pada pemeriksaan sputum-nya secara mikroskopis ditemukan BTA, sekurang-kurangnya pada 2x pemeriksaan, atau
  - b) Satu sediaan *sputum*nya positif disertai kelainan radiologis yang sesuai dengan gambaran TB aktif
  - c) Satu sediaan sputumnya positif disertai biakan yang positif (Sudoyo, et al. 2009).

Kebanyakan program TB menggunakan pengujian sputum- smear langsung namun, jika sumber daya tersedia, kultur sangat dibutuhkan. Uji kerentanan



diandalkan pada beberapa negara maju, meskipun bertujuan khusus untuk pengobatan ulang. Metode cepat kultur dan uji kerentanan tersedia secara luas pada negara maju. Teknik molekular tersedia uji cepat, sensitive, dan spesifik untuk *mycobacterium tuberculosis*. Seperti *polymerase chain reaction*, pengecekan DNA dan RNA, dan tes *interferon*, namun tes ini mahal dan berstandar tinggi. Diagnosa yang paling bermanfaat untuk menegakkan diagnosis organisme yang resisten terhadap obat secara cepat dan dalam untuk membedakan *M. Tuberculosis* dari mikobakteri non-infeksi lainnya (Campbell & Oumou, 2006).

#### 2.6.9. Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis

Pemeriksaan penunjang tuberkulosis yaitu :

##### 1) Pemeriksaan Radiologis

Pada saat ini pemeriksaan radiologis dada merupakan cara yang praktis untuk menemukan *lesi* tuberkulosis. Lokasi *lesi* tuberkulosis umumnya didaerah *apeks* paru (*segmen apikal lobus* atas atau *segmen apikal lobus* bawah), tetapi dapat juga mengenai lobus bawah (bagian *anterior*) atau didaerah *hilus* menyerupai tumor paru (misalnya pada tuberkulosis *endobrokial*). Pada awal penyakit saat *lesi* masih merupakan sarang-sarang *pneumonia*, gambaran radiologis berupa bercak-bercak seperti awan dan dengan batas-batas yang tidak tegas. Bila *lesi* sudah diliputi jaringan ikat maka bayangan terlihat berupa bulatan dengan batas yang tegas. *Lesi* ini dikenal sebagai *tuberkuloma*. Gambaran radiologis lain yang sering menyertai tuberkulosis paru adalah penebalan *pleura* (*pleuritis*), massa cairan dibawah paru (*efusi pleura/empiema*), bayangan hitam *radiolusen* dipinggir paru/*pleura* (*pneumotoraks*). Pemeriksaan khusus yang kadang-

kadang juga diperlukan adalah *bronkografi*, yakni untuk melihat kerusakan bronkus atau paru yang disebabkan oleh tuberkulosis.

Pemeriksaan umumnya dilakukan bila pasien akan menjalani pembedahan paru. Pemeriksaan radiologis dada yang lebih canggih dan saat ini sudah banyak dipakai di rumah sakit rujukan adalah *Computed Tomography Scanning (CT Scan)*. Pemeriksaan ini lebih superior dibanding radiologis biasa. Perbedaan *densitas* jaringan terlihat lebih jelas dan sayatan dapat dibuat transversal. Pemeriksaan lain yang lebih canggih lagi adalah *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*. Pemeriksaan MRI ini tidak sebaik *CT Scan*, tetapi dapat mengevaluasi proses-proses dekat apeks paru, tulang belakang, pembatasan dada-perut. Sayatan bisa dibuat *transversal*, *sagital*, dan *koronal*.

## 2) Pemeriksaan Laboratorium

### a) Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan sputum adalah penting karena dengan ditemukannya kuman BTA, diagnosis tuberkulosis sudah dapat dipastikan. Disamping itu pemeriksaan sputum juga dapat memberikan evaluasi terhadap pengobatan yang sudah diberikan. Satu hari sebelum pemeriksaan sputum, pasien dianjurkan minum air sebanyak +2 liter air dan diajarkan melakukan refleksi batuk. Kriteria sputum BTA positif adalah bila sekurang-kurangnya ditemukan 3 batang kuman BTA pada satu sediaan. Dengan kata lain diperlukan 5000 kuman dalam 1 mL sputum.

Cara pemeriksaan sediaan sputum yang dilakukan adalah :

1. Pemeriksaan sediaan langsung dengan mikroskop biasa
2. Pemeriksaan sediaan langsung dengan mikroskop *fluoresens* (pewarnaan khusus)
3. Pemeriksaan dengan biakan (kultur)
4. Peeriksaan terhadap resistensi obat (Sudoyo, et al. 2009).

b) Tuberculosis Skin Test (TST)

Tes kulit tuberkulin (juga disebut tes tuberkulin Mantoux) dilakukan untuk melihat apakah Anda sudah pernah terkena tuberkulosis (TB). Tes ini dilakukan dengan menempatkan sejumlah kecil protein TB (antigen) di bawah lapisan atas kulit di lengan bagian dalam Anda. Jika Anda pernah terkena bakteri TB (*Mycobacterium tuberculosis*), kulit Anda akan bereaksi terhadap antigen dengan mengembangkan benjolan merah keras di lokasi dalam waktu 2 hari (Webmd. <http://www.webmd.com/a-to-z-guides/tuberculin-skin-tests#1>, diperoleh tanggal 25 Oktober 2016).

Banyak sedikitnya reaksi persenyawaan antibodi selular dan antigen tuberkulin amat dipengaruhi oleh antibodi hormonal, makin besar pengaruh antibodi humoral, makin kecil durasi yang ditimbulkan. Hal-hal yang membuat reaksi tuberkulin berkurang (negatif palsu) yakni :

- 1) Pasien yang baru 2-10 minggu terpajan tuberkulosis.
- 2) Energi, penyakit sistemik berat (sarkoidosis, LE)
- 3) Penyakit *eksantematous* dengan panas yang akut: morbili, cacar air, *polimielitis*
- 4) Reaksi hipersensitivitas menurun pada penyakit *limforetikular (Hodgkin)*
- 5) Pemberian kortikosteroid yang lama, pemberian obat-obat imunosupresi lainnya.
- 6) Usia tua, malnutrisi, uremia, penyakit keganasan (Sudoyo, et al. 2009).

c) T-SPOT TB test/ IGRA (interferon gamma release assay) (Storla, et al. 2009)

Uji T-SPOT.TB adalah, tes darah unik, kunjungan tunggal untuk screening tuberkulosis (TB), juga dikenal sebagai *rilis interferon gamma assay* (IGRA). Uji T-SPOT.TB adalah tes darah hanya untuk tuberkulosis yang telah ditunjukkan dalam studi klinis penting baik sensitivitas dan spesifisitas melebihi

95% dan reabilitas dalam semua kelompok berisiko. T-SPOT.TB tes darah tidak memotong reaksi dengan vaksin BCG dan tidak ada hubungan antara T-SPOT.TB hasil tes darah dan status immunokompromis. Menurut Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) pedoman, tes IGRA (misalnya tes T-SPOT.TB) dapat digunakan di tempat dari TST pada kebanyakan situasi dan lebih disukai untuk vaksinasi BCG individu dan untuk orang-orang yang tidak mungkin untuk kembali untuk membaca hasil tes (oxford immunotec. 2010. <http://www.tspot.com/about-the-test/>, diperoleh tanggal 25 Oktober 2016).

Tes IGRA memberikan peningkatan spesifisitas lebih TST, karena antigen yang digunakan dalam ujian tidak lintas bereaksi dengan BCG atau NTM lainnya. *Interferon-g release* diukur menggunakan ELISA setelah stimulasi peka T-sel menggunakan TB antigen spesifik. Tes dianggap positif jika *interferon-g* respon terhadap antigen TB minus kontrol negatif adalah  $\geq 0,35$  IU / ml dan  $> 25\%$  dari kontrol negatif; negatif jika kriteria tersebut tidak dipenuhi dan tak tentu jika salah satu kontrol negatif memiliki Hasil  $\geq 8$  IU / ml, atau jika kontrol positif memiliki hasil  $< 0,5$  IU / ml *interferon-g* (Talati, et al. 2011).

#### 2.6.10. Pencegahan dan Pengendalian

Program – program kesehatan masyarakat sengaja dirancang untuk deteksi dini dan pengobatan kasus dan sumber infeksi secara dini. Menurut hukum, semua orang dengan TB tingkat 3 atau tingkat 5 harus dilaporkan ke departemen kesehatan. Penapisan kelompok berisiko tinggi adalah tugas penting departemen kesehatan lokal. Tujuan mendeteksi dini seseorang dengan infeksi TB adalah untuk mengidentifikasi

siapa saja yang akan memperoleh keuntungan dari terapi pencegahan untuk menghentikan perkembangan TB yang aktif secara klinis.

Program pencegahan ini memberikan keuntungan tidak saja untuk seseorang yang telah terinfeksi namun juga untuk masyarakat pada umumnya. Karena itu penduduk yang sangat berisiko terkena TB harus dapat diidentifikasi dan prioritas untuk menentukan program terapi pengobatan yang harus menjelaskan risiko versus manfaat terapi. Eradikasi TB meliputi penggabungan kemoterapi yang efektif, identifikasi kontak dan kasus serta tindak lanjut yang tepat, penanganan orang yang terpajan pada pasien dengan TB infeksius, dan terapi kemoprofilaktik pada kelompok-kelompok populasi yang berisiko tinggi (Price & Wilson, 2006).

Selain itu, pengendalian TB dapat dilakukan dengan mengimplementasikan pengendalian infeksi TB. Pengendalian infeksi TB bertujuan untuk meminimalisir risiko penularan TB dan termasuk identifikasi awal dan cepat dari individu dengan suspek atau diketahui TB (Dara, et al. 2015). Pengendalian infeksi TB meliputi pengendalian Administrasi, pengendalian lingkungan, dan perlindungan diri (Pratt, 2009 dalam Miles, 2010).

## **2.7. Konsep Hubungan Pengetahuan dan Sikap Keluarga Penderita TB dengan Perilaku Penderita TB dalam Pengendalian Infeksi Tuberkulosis**

Pengetahuan merupakan bagian yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*). Pengetahuan atau memori yang telah ada yang kemudian seseorang dapat memahami dengan menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui bukan hanya sekedar menyebutkan namun dapat pula menjelaskan suatu yang telah ada. Pengetahuan yang dimiliki dapat diaplikasikan



dalam beberapa situasi, misalnya pada pengetahuan penyakit menular atau tidak menular (cara melakukan pencegahan, tanda dan gejala, cara penularan, dan lain sebagainya).

Seseorang yang memiliki pengetahuan tentunya timbullah suatu respon, dimana respon ini disebut sebagai sikap. Sikap adalah suatu respon tertutup seseorang terhadap stimulus yang melibatkan pikiran, perasaan, perhatian, dan kejiwaan yang lain yang menyatakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak. Keyakinan dan penilaian terhadap objek, mendorong timbulnya sikap kecenderungan untuk bertindak terhadap objek. Dalam menentukan sikap yang utuh, pengetahuan, pikiran, keyakinan, dan emosi memegang peranan penting yang akan memunculkan sebuah tindakan atau perilaku atau sebuah dorongan.

Perilaku adalah suatu kegiatan atau rangsangan seseorang terhadap stimulus. Green (n.d, dalam Notoatmodjo, 2010) mengemukakan perilaku seseorang didukung oleh faktor *predisposisi* (pengetahuan dan sikap), faktor fasilitas, serta faktor penguat yang mendorong seseorang untuk bertindak. Edwards, et al. (2012) menyatakan bahwa “Lima dari tujuh mengambil sebuah studi keberlanjutan dengan memperhitungkan semua intervensi tampaknya berkhasiat dalam memunculkan perubahan perilaku, pengurangan hasil infeksi, atau keduanya”.

Pendekatan atau intervensi pada penelitian Edwards, et al. (2012) telah memperhitungkan beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku manusia termasuk rasional (seperti motivasi untuk mematuhi praktik terbaik), kontekstual (seperti meningkatkan faktor lingkungan atau menghambat sebuah perilaku : akses mencuci tangan), dan emosional (seperti latihan stress). Keyakinan bahwa perilaku dapat merubah hasil infeksi yang sangat penting untuk pencapaian perubahan perilaku yang berkelanjutan. Model yang digunakan dalam penelitian mempermudah identifikasi

dari kesediaan perubahan proses bertahan dan terus menerus, serta manfaat dari perubahan perilaku untuk meningkatkan pengambilan vaksin dalam program kesehatan.

Berdasarkan konsep diatas, perubahan perilaku untuk melakukan pengendalian infeksi tuberkulosis keluarga didukung oleh pengetahuan dan sikap sebagai faktor kontekstual atau sebagai faktor predisposisi yang memicu sebuah keinginan untuk bertindak baik dari mencegah atau melakukan perawatan. Perlu diketahui bahwa, Keluarga sebagai penemuan kasus dini, yang memberikan dorongan sosial pada saat seseorang mengalami masalah atau sakit. fungsi afektif dan sosialisasi keluarga berguna untuk pemenuhan dan mengembangkan kemampuan untuk berperilaku individu dengan berinteraksi dalam keluarga. Tingkat pengetahuan keluarga tentang sehat-sakit juga mempengaruhi perilaku keluarga dalam menyelesaikan masalah kesehatan keluarga (Effendy & Mukhfudli, 2013).

Aboud dan Singla (2012) mengemukakan bahwa yang disebut seorang *inovator* dan *early adopter* yang dapat merubah perilaku dalam waktu singkat adalah mereka yang menerima pendapat yang rasional, memiliki jaringan sosial yang mendukung perubahan, dan beberapa kemauan untuk mencoba tindakan baru sebelum menerima atau menolak. Pengetahuan yang benar tentang masalah kesehatan, disertai dengan sikap yang benar terhadap pencegahan, dapat mengakibatkan praktik dan perilaku yang sehat (Achal, et al. 2001; Murtskhulava, et al. 2015 dalam Buregyeya, Simon, & Ellen 2016). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa perubahan perilaku anggota keluarga untuk dapat mengendalikan infeksi atau bertindak sangat dipengaruhi oleh pengetahuan terhadap objek yang kemudian menimbulkan sikap yang mendorong seseorang untuk bertindak.